



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1634725 А1

(51) 5 В 23 В 35/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГННТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4482924/08

(22) 19.09.88

(46) 15.03.91. Бюл. № 10

(72) Н.А. Минаков, В.В. Витковский  
и Е.А. Шапкин

(53) 621.952.5(088.8)

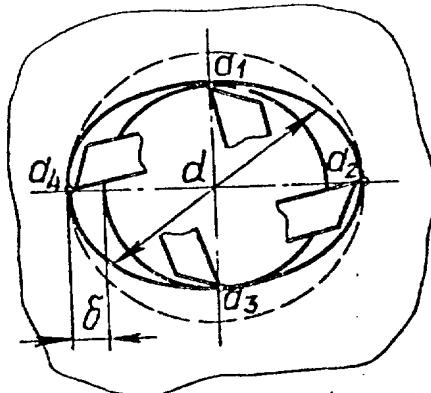
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1004011, кл. В 23 В 35/00, 1981.

(54) СПОСОБ РАСТОЧКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО  
ОБРАБОТАННОГО ОТВЕРСТИЯ

(57) Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано при расточке отверстий. Целью изобретения является повышение производительности за счет обеспечения стружкодробления. При прямом ходе ось вращения инструмента наклон-

2

няют по отношению к оси обрабатываемого отверстия на угол, при котором происходит прерывание припуска в точках  $a_1$  и  $a_3$ , сообщают инструменту и заготовке относительное осевое перемещение. При этом снимаемый припуск плавно изменяется от 0 в точке  $a_1$  до  $\delta$  в точке  $a_2$ , затем в точке  $a_3$  стружка прерывается и снова припуск плавно изменяется от 0 до  $\delta$  в точке  $a_4$  и вновь прерывается в точке  $a_1$ . При обратном ходе оси инструмента и отверстия совмещают. Вращающемуся инструменту и заготовке сообщают относительное осевое перемещение, обратное первому. При этом припуск меняется так же, как и при прямом ходе. 4 ил.



Фиг.3

(19) SU (11) 1634725 А1

Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано при расточке отверстий.

Цель изобретения - повышение производительности за счет обеспечения стружкодробления.

На фиг. 1 приведена схема обработки на прямом ходе инструмента; на фиг. 2 - схема обработки на обратном ходе инструмента; на фиг. 3 - схема, показывающая прерывание припуска при прямом ходе; на фиг. 4 - схема, показывающая прерывание припуска при обратном ходе.

При прямом ходе ось 0-0' вращения инструмента 1 диаметром  $d$ , равным диаметру окончательного отверстия 2, наклоняют по отношению к оси 01-01 предварительно обработанного отверстия 3 диаметром  $D$  на угол  $\alpha$  таким образом, что два диаметрально противоположные режущие элементы размещаются внутри предварительно обработанного отверстия. При этом угол поворота инструмента 1 определяется по формуле

$$\alpha = \arccos \left( 1 - \frac{d}{D} \right),$$

где  $d$  - диаметр инструмента;  
 $D$  - диаметр предварительно обработанного отверстия.

Затем инструменту сообщаются вращение и поступательное перемещение. При резании происходит прерывание съема припуска в точках  $a_1$  и  $a_2$ , причем съем припуска плавно изменя-

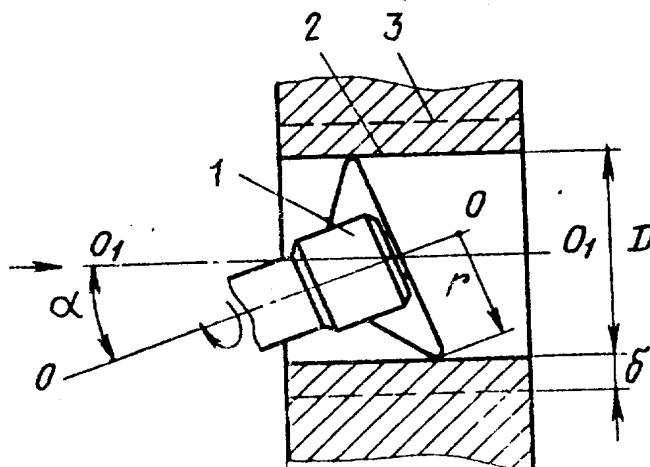
ется от 0 в точке  $a_1$  до  $\delta$  в точке  $a_2$ , затем в точке  $a_3$  стружка прерывается, и припуск вновь плавно изменяется от 0 до  $\delta'$  в точке  $a_4$ . После прохода всего отверстия инструмент устанавливают по оси отверстия 2 и включают обратную поступательную подачу и вращение инструмента, при этом происходит съем припуска, плавно изменяющееся от точки  $a_2$  до точки  $a_1$ , от 0 до  $\delta$  с дальнейшим прерыванием в точке  $a_4$  и т.д. Таким образом, как на прямом, так и на обратном ходе осуществляется процесс стружкодробления и разделения припуска, что позволяет повысить производительность обработки.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

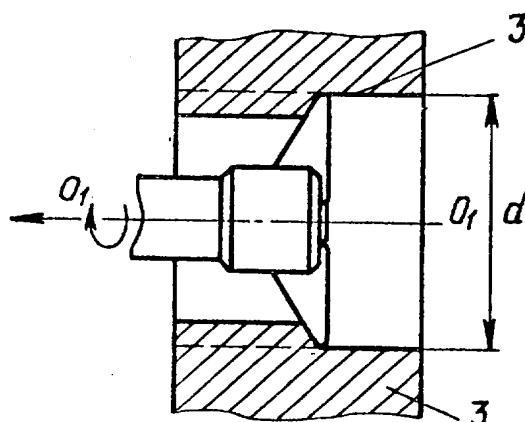
Способ расточки предварительно обработанного отверстия при прямом и обратном ходе инструмента, которому сообщают вращение и поступательное перемещение, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности, обработку осуществляют инструментом, диаметр которого равен диаметру окончательного отверстия, при этом при прямом ходе инструмент устанавливают под углом к оси отверстия, определяемым по формуле

$$\alpha = \arccos \left( 1 - \frac{d-D}{d} \right),$$

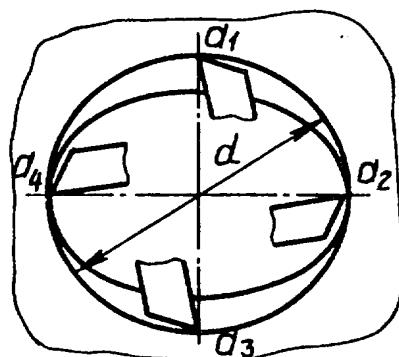
$d$  - диаметр инструмента;  
 $D$  - диаметр предварительно обработанного отверстия.



фиг.1



фиг.2



Фиг.4

Составитель С.Бер  
Редактор М.Недолуженко Техред М.Дидык Корректор Н.Ревская

Заказ 734 Тираж 543 Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

**DERWENT-ACC-NO:** 1991-345348

**DERWENT-WEEK:** 199147

*COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Method of boring out of components employs forward and reverse passes, forward pass boring tool entering hole at angle to centre line to facilitate chip breaking

**INVENTOR:** MINAKOV N A; SHAPKIN E A ; VITKOVSKII V V

**PATENT-ASSIGNEE:** MINAKOV N A[MINAI]

**PRIORITY-DATA:** 1988SU-4482924 (September 19, 1988)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
SU 1634725 A	March 15, 1991	RU

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
SU 1634725A	N/A	1988SU- 4482924	September 19, 1988

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPS	B23B35/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** SU 1634725 A

**BASIC-ABSTRACT:**

A method of boring out of pre-drilled holes employs a forward and a reverse pass of the boring tool (1) of diameter (d) equal to that of the drilled hole (2). In the forward pass, the rotating tool (1) is inclined w.r.t. the axis (01-01) of the final bore (3) at an angle (alpha) calculated from a stated relationship. On the reverse pass, the tool axis is to remove the final allowance (delta).

**ADVANTAGE** - This method facilitates swarf breaking and increases productivity. Bul. 10/15.3.91 @ (3pp Dwg.No.1/4)@

**TITLE-TERMS:** METHOD BORE COMPONENT EMPLOY  
FORWARD REVERSE PASS TOOL ENTER HOLE  
ANGLE CENTRE LINE FACILITATE CHIP BREAK

**DERWENT-CLASS:** P54

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1991-264264